

ВЫБОР ПРЕПАРАТОВ СЕРЕБРА

ПРИ ЛЕЧЕНИИ РИНОСИНУСИТА В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ

В статье кратко изложены основные этиологические факторы и механизмы развития риносинуситов, традиционные подходы к терапии риносинуситов у детей. Особое внимание уделено механизмам выраженного антисептического, противогрибкового и иммуномодулирующего действия серебра. Представлен препарат протаргол, который можно приготовить самостоятельно непосредственно перед применением. Благодаря входящему в препарат протеинату серебра с антисептическим, противовирусным, противовоспалительным и вяжущим эффектами можно успешно применять протаргол для лечения острых и хронических риносинуситов у детей.

Ключевые слова: дети, синусит, лечение, протеинат серебра, протаргол.

V.A. BELOVA, PhD in medicine, O.I. BELOV, PhD in medicine

Veltischev Scientific and Research Clinical Institute of Pediatrics of Pirogov Russian Scientific and Research Medical University, Moscow
CHOICE OF SILVER DRUGS IN THERAPY OF RHINOSINUSITIS AT CHILDREN AGE

The article describes major etiological factors and mechanisms of rhinosinusitis, traditional approaches to therapy of rhinosinusitis in children. Special attention is given to mechanisms of intense antiseptic, antifungal and immune modulating action of silver. The article presents Protargol drug that can be prepared immediately before application. Due to the silver proteinate with antiseptic, anti-inflammatory and binding effects Protargol can be used for therapy of acute and chronic rhinosinusitis in children.

Keywords: children, sinusitis, therapy, silver proteinate, Protargol.

Острые и хронические воспаления слизистой околоносовых пазух являются одними из самых частых причин обращения как к врачам общей практики и педиатрам, так и к узким специалистам – оториноларингологам. С учетом того, что синусит практически повсеместно сопровождается ринитом, применяется комбинированный термин «риносинусит» [1, 2].

Риносинусит является широко распространенным заболеванием, которым страдают более 14% взрослых и детей. В России данное заболевание переносят около 10 млн человек в год, а в структуре ЛОР-стационаров данная патология составляет от 15 до 36% [3]. Согласно данным бюро медицинской статистики Департамента здравоохранения г. Москвы, распространенность синуситов составляет 1 420 случаев на 100 тыс. взрослого населения [4–6].

Необходимо отметить, что риносинусит имеет высокую склонность к хронизации. У детей особенно велик удельный вес гайморитов и гайморозтмоидитов, что связано с особенностью строения околоносовых пазух и их относительно малыми размерами в детском возрасте. Это и приводит к тому, что значительная доля ОРВИ сопровождается воспалением в гайморовых пазухах и клетках решетчатого лабиринта [7, 8].

В настоящее время риносинуситы классифицируются в зависимости от длительности заболевания и тяжести течения. В Российской Федерации наиболее часто используется следующая классификация: острый риносинусит (продолжительность симптомов менее 3-х мес. с полным выздоровлением); рецидивирующий острый риносинусит (2–4 случая острого риносинусита в течение 1 года, с интервалами между эпизодами заболевания 8 нед. и более); хронический риносинусит (продолжительность симптомов более 3-х мес., что приводит к развитию патоморфологических изменений слизистой оболочки

синусов); обострение хронического риносинусита (усиление имеющихся и/или появление новых симптомов). По степени тяжести традиционно различают легкое, среднетяжелое и тяжелое течение риносинусита. В каждом конкретном клиническом случае оценивается совокупность наиболее выраженных симптомов. По этиологии риносинусит может быть вирусным, бактериальным, грибковым, паразитарным или смешанным. При остром бактериальном риносинусите обычно высеивается монофлора, в то время как обнаружение нескольких патогенных микроорганизмов, как правило, сопровождает хронические формы заболевания [9, 10].

Нормальное физиологическое состояние слизистой оболочки обеспечивает адекватный мукоцилиарный клиренс, и в этом случае бактериальная флора в респираторном тракте практически не имеет шансов на значительный рост и формирование очага инфекции. Вирусы являются одним из основных агентов, повреждающих слизистую оболочку респираторного тракта. При проникновении вирусов через слой слизи в эпителиоциты начинается их интенсивное размножение, в итоге приводящее к гибели клетки. Результатом такого воздействия является развитие местной воспалительной реакции. При этом нарушается целостность слизистой оболочки, создается благоприятная возможность для колонизации данной области бактериальной флорой [11].

Развитию острого риносинусита способствуют различные факторы местного и системного характера. К общим причинам, оказывающим влияние на формирование воспаления в околоносовых пазухах, относятся состояние индивидуальной реактивности и иммунитета организма, конституционные предпосылки, неблагоприятные факторы окружающей среды, к местным – любые региональные нарушения, способствующие ухудшению дренажной

функции соустьев синусов, вентиляции пазух и мукоцилиарного транспорта [12].

Как правило, начало развития синусита дает обструкция полости носа. Это приводит к задержке секрета в синусах, созданию условий для развития микробной флоры. В результате воспаления повреждается мерцательный эпителий, нарушается секреция слизи в полости носа и околоносовых пазухах (мукоцилиарный клиренс), еще более усиливается отек. Таким образом, запускается «патологический круг», разорвать который возможно, воздействуя на патогенетически значимые для развития риносинусита факторы.

Определяющим фактором, характеризующим нормальное функционирование околоносовых пазух, является полноценность функций слизистой оболочки в области остиомеатального комплекса. Термин «остиомеатальный комплекс» (*ostium* – отверстие, *meatus* – ход) используют для характеристики состояния системы «полость носа – соустье – пазуха», что косвенно отражает функцию дренажных и вентиляционных путей всех околоносовых пазух и полости носа.

Лечение синуситов включает в себя несколько этапов, ведущая роль каждого из которых определяется степенью тяжести и течением заболевания. При легком течении острого риносинусита, как правило, ситуация может восстановиться на фоне симптоматического лечения, применения топических деконгестантов, ирригационной терапии с использованием изотонических и гипертонических растворов. Местные деконгестанты уменьшают выработку слизи и могут безопасно использоваться в течение 5–7 дней. Длительное применение может привести к расширению сосудов и усилению заложенности носа [13]. Исследования McCormick D.P., John S.D., Swischuk L.E. не

выявили положительного эффекта при назначении пероральных антигистаминных препаратов у детей с острым риносинуситом [14], за исключением случаев риносинусита у детей с аллергическим ринитом. Орошение слизистой солевыми растворами помогает механически очистить полость носа от секрета, минимизировать экспозицию бактерий и аллергенов, а также улучшить мукоцилиарный транспорт [15]. Назальные топические стероиды или кромоны целесообразно применять для уменьшения выраженности симптомов у детей с сопутствующими респираторными аллергическими заболеваниями.

Как при острых, так и при хронических риносинуситах активно используются препараты с секретолитической активностью [16, 17]. На современном этапе фармакологами разработано большое количество синтетических лекарственных средств, призванных улучшить эвакуацию патологического секрета со слизистых оболочек дыхательных путей.

Антибиотикотерапия показана при бактериальной этиологии острого риносинусита. При легких формах антибактериальную терапию обычно не проводят [18]. Необходимость назначения антибиотиков определяется жалобами, данными анамнеза, степенью выраженности симптомов заболевания, общим состоянием и наличием гнойного отделяемого в полости носа и носоглотке. В качестве этиотропного лечения острого риносинусита эмпирически могут быть использованы β-лактамы (пенициллины и цефалоспорины), макролиды. До настоящего времени препаратом выбора является амоксициллин или амоксициллин/клавуланат, в случае невозможности применения по тем или иным причинам данного противомикробного средства назначаются другие антибиотики из числа вышеуказанных [19–20].

ЧИСЛО ОТКАЗОВ ОТ ПРИВИВОК ВЫРОСЛО ПОЧТИ ВДВОЕ

Вакцинацию детей чаще считают ненужной, однако врачам удается переубедить треть родителей.

В докладе Американской академии педиатрии (American Academy of Pediatrics – AAP) сообщается, что с 2006 по 2013 г. родители стали чаще отказываться от вакцинации детей.

Выводы были сделаны на основании двух опросов членов AAP: 629 респондентов в 2006 г. и 627 – в 2013 г. По сравнению с 74,5% родительских отказов от прививок в 2006 г. в 2013 г. их доля увеличилась до 87%. Кроме того, процент родителей, отказавшихся от одной вакцины, возрос с 4,5% в 2006 г. до 8,6 в 2013 г., от нескольких прививок – с 2,5 до 4,8%, а от всех – с 2,1 до 3,3%. При этом педиатры в пригородах или сельских районах чаще сталкиваются с отказами родителей.

Согласно данным, многие родители считают иммунизацию ненужной: в 2006 г. эта причина была актуальна в 63,4% случаев, а в 2013 г. – в 73,1%. Также они медлят с вакцинацией, опасаясь возможной боли и дискомфорта во время прививки ребенка или чрезмерной нагрузки на иммунную систему при одновременном использовании нескольких вакцин. Эти причины

отказа упоминаются чаще, чем, например, озабоченность родителей по поводу развития аутизма из-за вакцинации (56,8% в 2006 г. и 53,9% в 2013 г.). Однако педиатры сообщили, что им удалось переубедить треть отказавшихся от вакцинации, рассказав о возможных последствиях отсутствия прививки у ребенка (в 2006 и 2013 гг. были переубеждены 31,9 и 34,4% родителей соответственно).

«Вакцины стали жертвами собственного успеха, – говорит ведущий автор работы, доктор Кэтрин Хью-Телфорд (Catherine Hough-Telford), представитель Педиатрического союза в штате Флорида (Pediatric Health Alliance). – Конечно, распространение заблуждений относительно вакцинации в Интернете и в СМИ сыграли свою роль, однако основной причиной отказов является то, что родители никогда не видели, насколько опасны болезни, которые способны предотвращать вакцины. Мы твердо убеждены в необходимости вакцинации, это важная составляющая здоровья детей и общества в целом».

Сегодня основным средством борьбы с отказами является просветительская работа.



Одним из препаратов для местной терапии острых и хронических риносинуситов у детей являются препараты на основе коллоидного серебра.

Первые упоминания о медицинском использовании серебра в медицине насчитывают более 2 тысячелетий. В XIX в. было установлено, что лечебным свойством обладает не само серебро, а его ионы. Серебро в ионном виде обладает бактерицидным, выраженным противогрибковым и антисептическим действием и служит высокоэффективным обеззараживающим средством в отношении патогенных микроорганизмов, вызывающих острые инфекции. Кроме того, в последнее время повышенный интерес к серебру объясняется не только его мощными антибактериальными и противовирусными свойствами, но и выявленным действием его в организме как микроэлемента, необходимого для нормального функционирования органов и систем, иммунокорректирующими свойствами серебра. Серебро обладает иммуномодулирующими свойствами, значительно повышает специфическую защиту организма, особенно при ослабленном иммунитете. Серебро проявляет высокую бактерицидную активность по отношению как к аэробным и анаэробным микроорганизмам (в т. ч. и к разновидностям, устойчивым к антибиотикам), так и к некоторым вирусам и грибам [21, 22].

Среди многочисленных теорий, объясняющих механизм действия серебра на микроорганизмы, наиболее распространенной является адсорбционная теория, согласно которой клетка теряет жизнеспособность в результате взаимодействия электростатических сил, возникающих между клетками бактерий, имеющих отрицательный заряд, и положительно заряженными ионами серебра при адсорбции последних бактериальной клеткой. В общих чертах механизм воздействия серебра на одноклеточные (бактерии) и бесклеточные микроорганизмы (вирусы) выглядит следующим образом: серебро реагирует с клеточной мембраной бактерии, которая представляет собой структуру из особых белков (пептидогликанов), соединенных аминокислотами для обеспечения механической прочности и стабильности. Серебро взаимодействует с внешними пептидогликанами, блокируя их способность передавать кислород внутрь клетки бактерии, что приводит к «удушению» микроорганизма и его гибели. Действие серебра специфично не по инфекции (как у антибиотиков), а по клеточной структуре. Любая клетка без химически устойчивой стенки (такое клеточное строение имеют бактерии и другие организмы без клеточной стенки, например, внеклеточные вирусы) подвержена воздействию серебра. Поскольку клетки млекопитающих имеют мембрану совершенно другого типа (не содержащую пептидогликанов), серебро никаким образом не действует на них [23].

Некоторые исследователи, объясняя механизм воздействия серебра на клетку, особое значение придают физико-химическим процессам, в частности, окислению протоплазмы бактерий и ее разрушению кислородом, растворенным в воде, причем серебро играет роль катализатора. Имеются данные, свидетельствующие об образовании комплексов нуклеиновых кислот с тяжелыми металлами, вследствие чего нарушается стабильность

ДНК и, соответственно, жизнеспособность бактерий. Также допускают, что одной из причин широкого противомикробного действия ионов серебра является ингибирование трансмембранного транспорта Na^+ и Ca^{2+} , вызываемое серебром, и ингибирование ферментов дыхательной цепи, а также разобщение процессов окисления и окислительного фосфорилирования в микробных клетках, что в итоге приводит к гибели клетки [24].

Для безопасности длительного применения в высоких концентрациях серебра был найден способ сделать его более безопасным для тканей – включить его в состав соединений, в частности, белковых. В США препарат протеината серебра выпускается с 1938 г. под названиями Аргирол и Протаргол в виде растворов с разными концентрациями (1%, 10%, 15% во флаконах и тубиках-капельницах) [25]. В советские аптечные прописи протеинат серебра вошел с 1964 г. – в форме 2%-ного раствора под названием Протаргол.


Готовый препарат в виде раствора на основе протеината серебра в розничной аптечной сети изготавливался только в аптеках, в структуре которых есть производственный отдел. В заводских условиях раствор протеината серебра производить невыгодно и невозможно ввиду малой длительности сохранения агрегативной устойчивости ионов серебра в водных растворах, не превышающей 2–3 нед. Самостоятельное приготовление раствора протеината серебра было невозможно, т. к. необходимо точное взвешивание активной фармацевтической субстанции – протеината серебра и соблюдение технологии приготовления раствора.

Современное средство протаргол состоит из «серебряной» таблетки, содержащей протеинат серебра – серебросодержащее белковое соединение с антисептическим, противовоспалительным и вяжущим эффектами, которую следует растворить в прилагаемой очищенной воде. При растворении таблетки образуется коллоидный раствор, содержащий свободные ионы серебра. Протеинат серебра относится к группе местных антибактериальных препаратов. Он активен в отношении следующих возбудителей инфекций: грамположительных бактерий, таких как стафилококки (в т. ч. *Staph. aureus*) и стрептококки (в особенности *S. pneumoniae*), *Moraxella catarrhalis*, некоторых групп грамотрицательных бактерий, в частности, гонококка (возбудителя гонореи), менингококка, гемофильной палочки, синегнойной палочки, возбудителей грибковых инфекций [26]. Ранее полагали, что протаргол не влияет на вирусы, в связи с чем его не назначают в острой фазе вирусной инфекции. Однако при изучении действия раствора в различных концентрациях на культуры клеток отмечено угнетение репродукции вирусов [27]. В настоящее время существует многолетний опыт успешного применения протаргола при ринофарингитах и риносинуситах. Протаргол не вызывает нарушения баланса нормальной микрофлоры. Установлено, что патогенная микрофлора более чувствительна к ионам серебра, чем непатогенная, что позволяет протеинату серебра воздействовать избирательно. Кроме антибактериального, фунгицидного и противовирусного эффекта протаргол обла-

дает местным защитным и противовоспалительным действием. Защитное действие обеспечивается за счет осаждения белков серебром, что формирует на поверхности поврежденной слизистой оболочки защитную альбуминатную пленку. Эта пленка уменьшает проницаемость слизистой оболочки для бактерий и обеспечивает нормальное функциональное состояние клеток, способствуя быстрой репарации тканей. Местное противовоспалительное и противоотечное действие связано с уменьшением просвета и проницаемости капилляров слизистой оболочки. Продемонстрированы признаки снижения интенсивности воспалительного процесса уже после первого применения протаргола [28, 29].

Протаргол применяют следующим образом: 1. Готовят раствор. Для приготовления 2%-ного раствора 1 таблетку (200 мг) необходимо растворить в 10 мл прилагаемого растворителя. 2. Перед применением 2% раствора про-

мыть и очистить слизистую оболочку полости носа. Закапывать по 1–3 капли 3 р/сут в течение 5–7 дней. Необходимо помнить, что готовый раствор хранится не более 30 дней.

Таким образом, наличие антибактериального, фунгицидного, противовирусного и противовоспалительного эффектов позволяет успешно применять протаргол не только в комплексном лечении острых и хронических риносинуситов, но и при гипертрофии аденоидов, хроническом фарингите и наружном отите. Протаргол, также обладая хорошим противоотечным действием, эффективно влияет на патогенетически значимые звенья развития синуситов у детей, тем самым способствуя скорейшему разрешению процесса. Протаргол может применяться в качестве монотерапии, а также в сочетании с антибактериальными препаратами, усиливая эффект последних за счет противовирусного и иммуномодулирующего действия. 

ЛИТЕРАТУРА

- Bruijnzeels MA, Foets M, Wouden JC et al. Everyday symptoms in childhood: occurrence and general practitioner consultation rates. *British Journal of General Practice*, 1998, 48(426): 880-884.
- Masood A, Moumoulidis I, Panesar J. Acute rhinosinusitis in adults: an update on current management. *Postgraduate Medical Journal*, 2007, 83(980): 402-408.
- Янов Ю.К. и др. Практические рекомендации по антибактериальной терапии синусита (пособие для врачей). СПб., 2002. 23 с. / Yanov Y.K. et al. Practical recommendations on sinusitis antibacterial therapy (a reference book for medical practitioners). SPb, 2002. 23 p.
- Крюков А.И., Студеный М.Е., Артемьев М.Е. и др. Лечение пациентов с риносинуситами: возможности консервативного и оперативного воздействия. *Медицинский совет*, 2012, 11. / Kryukov A.I., Studeniy M.E., Artemiev M.E. et al. Therapy of patients with rhinosinusitis: possibilities of conservative and operative effect. *Meditsinsky Sovet*, 2012, 11.
- Свиштушкин В.М., Шевчик Е.А. Острый риносинусит – современный взгляд на проблему. *РМЖ*, 2014, 9: 643. / Svistushkin V.M., Shevchik E.A. Acute rhinosinusitis – a modern view of the problem. *RMZ*, 2014, 9: 643.
- Лавренова Г.В., Куликова О.А. Алгоритмы диагностики и лечения риносинуситов. *РМЖ*, 2015, 28: 1697-1700. / Lavrenova G.V., Kulikova O.A. Algorithms of diagnostics and therapy of rhinosinusitis. *RMZ*, 2015, 28: 1697-1700.
- Карпова Е.П., Заплатников А.Л., Вагина Е.Е. Назальные деконгестанты и средства ирригационной терапии в комплексном лечении вирусно-бактериальных риносинуситов у детей. *Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского*, 2012, 91(6): 117-122. / Karpova E.P., Zaplatnikov A.L., Vagina E.E. Nasal decongestants and means of irrigation therapy in a complex therapy of viral and bacterial rhinosinusitis in children. *Pediatria. Zhurnal im. G.N. Speranskogo*, 2012, 91 (6): 117-122.
- Богомилский М.Р., Радциг Е.Ю., Шкляр Д.В. Эффективность гипертонических растворов в лечении острых неосложненных риносинуситов у детей. *Вопросы современной педиатрии*, 2011, 10(5): 124-129. / Bogomilsky M.R., Radtsig E.Y., Shklyar D.V. Effectiveness of hypertonic solutions in therapy of acute non-compl-
- cated rhinosinusitis in children. *Voprosy Sovremennoy Pediatrii*, 2011, 10 (5): 124-149.
- Biel MA, Brown CA, Levinson RM et al. Evaluation of the microbiology of chronic maxillary sinusitis. *Annals of Otolaryngology and Laryngology*, 1998, 107(11): 942-945.
- Brook I. Microbiology and antimicrobial management of sinusitis. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 2004, 37(2): 253-266.
- Пискунов Г.З., Пискунов С.З. Воспаление слизистой оболочки. М.: Колос, 2008, 34. / Piskunov G.Z., Piskunov S.Z. Inflammation of the mucous tunic. M.: Kolos, 2008, 34.
- Рязанцев С.В., Наumenko Н.Н., Захарова Г.П. Принципы этиопатогенетической терапии острых синуситов: Методические рекомендации. СПб.: 2008, 37. / Ryazantsev S.V., Naumenko N.N., Zakharova G.P. Principles of etiopathogenetic therapy of acute sinusitis: Methodical recommendations. SPb.: 2008, 37 p.
- Lin CY, Cheng PH, Fang SY. Mucosal changes in rhinitis medicamentosa. *Annals of Otolaryngology and Laryngology*, 2004, 113(2): 147-151.
- McCormick DP, John SD, Swischuk LE. A double-blind, placebo-controlled trial of decongestant-antihistamine for the treatment of sinusitis in children. *Clinical Pediatrics*, 1996, 35(9): 457-460.
- Georgitis JW. Nasal hyperthermia and simple irrigation for perennial rhinitis: changes in inflammatory mediators. *Chest*, 1994, 106(5): 1487-1492.
- Shaikh N, Wald ER, Pi M. Decongestants, antihistamines and nasal irrigation for acute sinusitis in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2010, 12: ID CD007909.
- Macchi A, Terranova P, Castelnuovo P. Recurrent acute rhinosinusitis: a single blind clinical study of N-acetylcysteine vs ambroxol associated to corticosteroid therapy. *International Journal of Immunopathology and Pharmacology*, 2012, 25(1): 207-217.
- Worrall G. Acute sinusitis. *Canadian Family Physician*, 2008, 54(1): 82-83.
- Лопатин А.С., Свиштушкин А.М. Острый риносинусит: этиология, патогенез, диагностика и принципы лечения: Клинические рекомендации. М.: 2009, 25. / Lopatin A.S., Svistushkin A.M. Acute rhinosinusitis: etiology, pathogenesis, diagnostics and principles of treatment: Clinical recommendations. M.: 2009, 25 p.
- Практическое руководство по антиинфекционной химиотерапии под ред. Страчунского Л.С., Белоусова Ю.Б., Козлова С.Н. Смоленск: MAKMAX, 2007, 464. / Practical guidance on anti-infectious chemical therapy under ed. Of Strachunsky L.S., Belousov Y.B., Kozlov S.N. Smolensk: MAKMAX, 2007, 464 p.
- Doer R, Bergner W. Zur Oligodinamie des Silbers. *Biochem. Zeitschr.*, 1922, 131: 351-356.
- Букина Ю.А., Сергеева Е.А. Антибактериальные свойства и механизм бактерицидного действия наночастиц и ионов серебра. *Вестник Казанского технологического университета*, 2012, 14: 170-172. / Bukina Y.A., Sergeeva E.A. Antibacterial properties and mechanism of bactericide action of nanoparticles and silver ions. *Vestnik Kazanskogo Tekhnologicheskogo Universiteta*, 2012, 14: 170-172.
- Савадян Э.Ш., Мельникова В.М., Беликова Г.П. Современные тенденции использования серебросодержащих антисептиков. *Антибиотикотерапия и химиотерапия*, 1989, 11: 874-878. / Savadyan E.S., Melnikova V.M., Belikova G.P. Modern trends of use of silver-containing antiseptics. *Antibiotiki i Khimioterapiya*, 1989, 11: 874-878.
- Abramson JJ, Trim JM, Weden L, Salama G. Heavy metals induce rapid calcium release from sarcoplasmic reticulum vesicles isolated from skeletal muscle. *Proc. nat. Acad. Sci.*, 1983, 80(6): 1526-1530.
- FDA Center for Drug Evaluation and Research, Pharmacy Compounding Advisory Committee materials, May 7, 1999.
- Серебрантеинат (Silver proteinate). Энциклопедия лекарств. Регистр лекарственных средств России. М., 2004. / Silver proteinate. Encyclopedia of drugs. Register of drugs of Russia. M., 2004.
- Каннер Е.В., Усенко Д.В., Максимов М.Л., Горелова Е.А. Современные подходы к терапии острого ринофарингита у детей. *РМЖ*, 2014, 21: 1541-1543. / Kanner E.V., Usenko D.V., Maximov M.L., Gorelova E.A. Modern approaches to therapy of acute rhinopharyngitis in children. *RMZ*, 2014, 21: 1541-1543.
- Зверева Н.Н. Инфекционно-воспалительные заболевания носоглотки и придаточных пазух носа при ОРЗ. *РМЖ*, 2014, 22(25) 1854-1857. / Zvereva N.N. Infectious and inflammatory diseases of the nasopharynx and accessory nasal sinuses in SARS. *RMZ*, 2014, 22 (25) 1854-1857.
- Свиштушкин В.М., Шевчик Е.А. Острый риносинусит – современный взгляд на проблему. *РМЖ*, 2014, 9: 643-646. / Svistushkin V.M., Shevchik E.A. Acute rhinosinusitis – modern vies of the problem. *RMZ*, 2014, 9: 643-646.